

НАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ГИДРОСМАЗОЧНЫХ СИСТЕМ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

Музыкин Ю.Д.¹, Татьков В.В.¹, Музыкин П.А.²

**¹ *Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,***

**² *ЧАО «Южспецатомэнергомонтаж»,
г. Харьков***

Для предотвращения коррозии холоднокатаного листа одной из финишных операций технологического процесса является консервация его поверхности посредством промасливания. Эффективность защитной антикоррозионной пленки зависит от качества ее нанесения и определяется массой масла, поданного на единицу площади проката.

Наиболее универсальным методом нанесения консервационных смазок является распыление с помощью форсунок при условии строгого поддержания температуры и скорости истечения масла. Отклонение этих параметров от рабочих значений не допускается, так как понижение их приводит к неравномерности смазочного слоя, а повышение - к снижению толщины слоя смазки и, следовательно, к ухудшению степени промасливания. Стабилизация требуемой температуры может быть достигнута либо нагревом масла в гидробаке, либо непосредственным нагревом потока масла перед входом в форсунку. Выбор рационального способа нагрева определяется эксплуатационными условиями работы гидросистемы.

Для каждого из рассмотренных случаев термостатирования предложены нагревательные элементы на базе позисторной керамики, отличительной особенностью которой является линейная зависимость между температурой керамического элемента и его электрическим сопротивлением. Эта связь позволяет создать саморегулируемые нагревательные устройства, поддерживающие постоянную температуру за счет автоматического изменения силы тока. Применительно к гидросмазочным системам прокатного оборудования на базе универсального позисторного керамического элемента были разработаны, изготовлены и испытаны два вида нагревателей, конструктивное решение которых адаптировано к конкретным условиям эксплуатации.

Апробация предлагаемых позисторных нагревателей проведена на металлургическом комбинате ПАО "Запорожсталь" в цехе холодной прокатки ЦХП-1. Малогабаритный нагреватель прямоточного типа МНПТ был установлен на дрессировочном стане в комплекте с указателем потока УПДТ, а маслонагревательные перегородки ПБМНПТ были установлены в гидробаке для подачи консервационного масла на агрегат поперечной резки АПР-3. Результаты испытаний показали высокую эффективность и надежность предлагаемых нагревательных устройств и возможность их использования в металлургической и горнорудной промышленности.